

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Ilmu kimia memuat konsep yang bersifat abstrak, konsep tersebut meliputi simbol, struktur, reaksi dan proses kimia yang sulit untuk dibayangkan oleh siswa. Dengan banyaknya konsep yang bersifat abstrak membuat siswa sulit untuk memahami berbagai macam konsep tersebut, salah satunya adalah materi ikatan kimia. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sunyono dkk (2009) bahwa materi kimia kelas X yang sulit dipahami dan dipelajari oleh siswa untuk semua kategori sekolah adalah ikatan kimia.

Buku sebagai sumber belajar memuat pengetahuan dan konsep yang harus diketahui dan dipelajari siswa berdasarkan struktur kurikulum di Indonesia. Dalam penyajiannya buku pelajaran atau pengayaan memuat konsep inti atau konsep dasar yang dijelaskan secara detail dan panjang, namun pengetahuan awal siswa masih menjadi kendala bagi siswa dalam memahami buku tersebut. Berdasarkan kurikulum yang diterapkan di Indonesia, siswa SMP tidak mendapatkan mata pelajaran kimia secara khusus, melainkan terintegrasi dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. Hal ini membuat pengetahuan awal dan perbendaharaan terminologi siswa mengenai kimia sangat minim, sehingga diperlukan sistematika penyajian buku kimia SMA yang mampu menggambarkan keseluruhan konsep dasar atau konsep inti untuk membangun konsep awal siswa pada materi kimia dari buku yang disajikan.

Konsep inti inilah yang dapat dikembangkan oleh siswa secara mandiri dengan memanfaatkan berbagai sumber belajar lain, seperti internet maupun guru

dan pakar ilmu. Penyajian konsep inti dalam buku harus membuat siswa berpikir secara sistematis, sehingga siswa memahami bahwa konsep kimia saling mendasari dan saling berkaitan. Selain bersifat sistematis penyajian materi sebaiknya dilengkapi ilustrasi yang menggambarkan materi yang akan dipelajari, misalnya penambahan gambar yang mendukung.

Penelitian yang dilakukan oleh PISA (*Programme for International Student*) (Angel Gurria, 2012: 5-9) yang berfokus di bidang matematika, budaya membaca, sains dan pemecahan masalah mikro siswa, tercatat Indonesia memiliki rata-rata skor budaya membaca di bawah skor minimum yang dijadikan standar PISA. Indonesia mendapatkan skor 396 dari skor standar 500 yang digunakan. Lemahnya budaya membaca di Indonesia terutama karena penyajian buku pelajaran maupun buku pengayaan yang kurang komunikatif dan monoton. Oleh karena itu diperlukan penyajian buku pelajaran maupun buku pengayaan dengan bahasa komunikatif berupa pertanyaan-pertanyaan, sehingga membuat siswa berpikir kritis dan dilengkapi dengan ilustrasi gambar yang mendukung agar menimbulkan minat baca siswa.

Berdasarkan uraian tersebut maka perlu dilakukan pengembangan sumber belajar berupa buku berbasis *mind map* materi ikatan kimia untuk membangun konsep awal melalui belajar mandiri bagi siswa SMA/MA. Buku ini diharapkan dapat menimbulkan minat baca siswa untuk mempelajari materi ikatan kimia, selain itu diharapkan siswa mampu berpikir kritis dan sistematis karena penyajian buku ini bersifat komunikatif dengan pertanyaan-pertanyaan dan dilengkapi dengan *mind map*. Materi ikatan kimia yang bersifat abstrak diatasi dengan menambahkan

ilustrasi gambar yang mendukung, sehingga siswa memiliki gambaran visual yang dapat meningkatkan pemahamannya terhadap materi ikatan kimia. Siswa yang memiliki pengetahuan awal minim akan terbantu dengan adanya *mind map* di awal buku karena merupakan ringkasan konsep inti dari materi yang akan dipelajari. Secara tidak langsung siswa akan membangun konsep inti yang disajikan melalui *mind map* sebagai konsep awal untuk dikembangkan. Apabila penjelasan pada buku kurang memadai siswa akan berinisiatif untuk mengembangkan konsep inti tersebut dengan mencari sumber belajar lain.

Penelitian pengembangan yang dilakukan menggunakan model pengembangan ADDIE yang meliputi *Analysis* (Analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi). Pengembangan produk buku *mind map* materi ikatan kimia berdasarkan kurikulum 2013. Materi buku meliputi; (1) Atom dan Unsur, (2) Ikatan Ion, (3) Ikatan Kovalen, (4) Struktur Lewis, (5) Senyawa Kovalen Polar, Kovalen Non Polar, Kovalen Koordinasi, (6) Bentuk Molekul, dan (7) Sifat Senyawa Ion dan Senyawa Kovalen.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah penelitian yang berkaitan dengan pengembangan sumber belajar sebagai berikut.

1. Siswa sulit memahami materi kimia terutama pada bab ikatan kimia yang bersifat abstrak.

2. Pengetahuan awal kimia siswa SMA kelas X sangat minim, sehingga sulit memahami materi yang dibahas pada buku teks pelajaran maupun buku pengayaan.
3. Budaya membaca siswa di Indonesia tergolong rendah, karena penyajian buku tidak menimbulkan minat baca.

C. Pembatasan Masalah

Untuk menghindari perluasan masalah pada penelitian ini, maka diberikan batasan permasalahan sebagai berikut.

1. Sumber belajar yang dikembangkan dibatasi pada materi: (1) Atom dan Unsur, (2) Ikatan Ion, (3) Ikatan Kovalen, (4) Struktur Lewis, (5) Senyawa Kovalen Polar dan Non Polar dan Kovalen Koordinasi, (6) Bentuk Molekul, dan (7) Sifat Senyawa Ion dan Kovalen.
2. Muatan sumber belajar yang dikembangkan berdasarkan Kurikulum 2013.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut.

1. Bagaimana karakteristik produk *mind-map-book* ikatan kimia untuk membangun konsep awal melalui belajar mandiri bagi siswa SMA/MA?
2. Bagaimana kualitas produk *mind-map-book* ikatan kimia yang dikembangkan?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui karakteristik produk *mind-map-book* ikatan kimia untuk membangun konsep awal melalui belajar mandiri bagi siswa SMA/MA.

2. Mengetahui kualitas *mind-map-book* ikatan kimia yang dikembangkan.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian pengembangan *mind-map-book* ikatan kimia untuk membangun konsep awal melalui belajar mandiri bagi siswa SMA/MA adalah sebagai berikut.

1. Dapat membantu siswa SMA/MA untuk membangun konsep awal dan memahami konsep dasar materi ikatan kimia.
2. Dapat digunakan sebagai salah satu sumber belajar mandiri bagi siswa SMA/MA.
3. Bagi guru, produk pengembangan buku berbasis *mind map* pada materi ikatan kimia dapat digunakan sebagai penunjang pembelajaran berbasis *mind mapping*.
4. Dapat mempermudah guru dalam menyampaikan materi secara berkesinambungan dan saling berhubungan antara materi yang satu dengan yang lain.
5. Bagi peneliti, pengembangan ini dapat digunakan sebagai informasi untuk penelitian pengembangan sumber belajar yang lain.

G. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Produk yang diharapkan dari penelitian pengembangan ini adalah berupa *mind-map-book* ikatan kimia, produk ini mempunyai spesifikasi sebagai berikut.

1. Materi disajikan berbasis *mind map*, sehingga terdapat *mind map* di awal buku dan di akhir sub bab.

2. Materi meliputi: (1) Atom dan Unsur, (2) Ikatan Ion, (3) Ikatan Kovalen, (4) Struktur Lewis, (5) Senyawa Kovalen Polar dan Non Polar dan Kovalen Koordinasi, (6) Bentuk Molekul, dan (7) Sifat Senyawa Ion dan Kovalen.
3. Menggunakan bahasa yang komunikatif dan disajikan dengan pertanyaan-pertanyaan.
4. Di akhir sub bab terdapat fenomena kehidupan sehari-hari yang menyangkut materi.
5. Dicitak dengan ukuran A4, *full color*, bagian isi menggunakan kertas HVS 80 gram dicetak bolak-balik, sampul menggunakan kertas Ivory 240 gram.
6. Beberapa sub bab di halaman terakhir terdapat pertanyaan fenomena alam di kehidupan sekitar kita yang menyangkut materi yang dibahas.
7. Muatan buku ini berdasarkan Kurikulum 2013.
8. Produk yang dihasilkan didesain menggunakan berbagai macam aplikasi berbasis vektor seperti *Corel Draw v7*, *Adobe Illustrator CS4*, *Adobe Indesign CS4*, *iMindMap 8.1* dll.

H. Pentingnya Pengembangan

Pengembangan *mind-map-book* ikatan kimia sangat dibutuhkan bagi siswa, maupun guru. *Mind map* akan membantu siswa mendapatkan konsep dasar dari suatu materi pelajaran, sehingga siswa akan mudah mengembangkan pengetahuan-pengetahuan pada tingkat pengayaan. Buku ini disajikan dengan bahasa yang komunikatif, mudah dipahami, didesain *full color* serta didukung dengan ilustrasi atau gambar, sehingga akan menarik minat siswa untuk membacanya. Oleh karena

itu diperlukan terobosan untuk mengembangkan *mind-map-book* ikatan kimia dengan penyajian bahasa yang komunikatif.

I. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Penelitian pengembangan *mind-map-book* ikatan kimia memiliki beberapa asumsi dan keterbatasan. Asumsi penelitian pengembangan produk yang dilakukan adalah:

1. *Reviewer* menguasai materi ikatan kimia.
2. *Peer reviewer* menguasai materi ikatan kimia.
3. Setiap siswa memiliki kemampuan visual yang baik dan lebih tertarik kepada gambar dan warna.
4. Penelitian pengembangan merupakan penelitian untuk menghasilkan produk dibidang pendidikan
5. Buku pengembangan layak digunakan apabila mendapatkan kriteria penilaian minimal **Baik (B)**.

Adapun keterbatasan dari penelitian pengembangan produk yang dilakukan adalah:

1. Produk yang dihasilkan tidak divalidasi oleh *expert judgment* selain dosen pembimbing yang juga berperan sebagai ahli materi dan ahli media.
2. Penilaian terhadap produk yang dihasilkan hanya dilakukan oleh 5 orang *reviewer* yaitu guru kimia SMA di wilayah Kabupaten Bantul.
3. Produk buku ikatan kimia berbasis *mind map* tidak diujikan kepada siswa.

J. Definisi Istilah

Istilah dalam penelitian ini antara lain:

1. Belajar Mandiri adalah kegiatan belajar aktif yang didorong oleh niat atau motif untuk menguasai suatu kompetensi.
2. Konsep awal adalah suatu konsep inti yang dijadikan siswa sebagai pengetahuan awal untuk dikembangkan melalui sumber belajar.
3. Konsep inti adalah suatu konsep penting atau konsep dasar yang dijabarkan dengan penjelasan yang panjang.
4. *Mind-map* adalah peta konsep yang telah dimodifikasi oleh Tony Buzan
5. *Mind-map-book* ikatan kimia adalah buku pengayaan yang dilengkapi dengan *mind map*.
6. *Peer reviewer* merupakan mahasiswa satu angkatan yang meninjau produk sebelum dikonsultasikan ke ahli materi dan ahli media.
7. Penelitian pengembangan adalah penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan suatu produk dibidang pendidikan.
8. Pengetahuan awal adalah pengetahuan seseorang sebelum mendapatkan informasi yang akan dipelajari.